

Publication date: 1992-11-26

Applicant: TEL YAMAN

Classification:

- international: H01L21/66; H01L21/677; H01L21/68; H01L21/66;
H01L21/66; H01L21/67; H01L21/66; (IPC1-7):
H01L21/66; H01L21/68

- European:

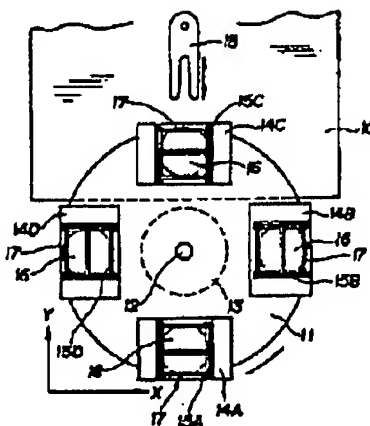
Application number: JP19910020415 19910122

Priority number(s): JP19910020415 19910122

Report a data error here

PURPOSE:To automate a carrier conveyance operation by simplifying a mechanism which carries in and out a semiconductor wafer.

CONSTITUTION:In a wafer probe in which a carrier is automatically conveyed from a wafer-carrier conveyance robot, a turntable 11 is installed, so as to be turned freely, in the position of a probe main body 10 which carries in and out semiconductor wafers 16, and a plurality of carrier mounting stages 14A to 14D are arranged and installed on the turntable 11.



Copyright © 2006 by John Wiley & Sons, Inc.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-340248

(43) 公開日 平成4年(1992)11月26日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/68	A	8418-4M		
21/66	B	7013-4M		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-20415

(22) 出願日 平成3年(1991)1月22日

(71) 出願人 000109565

東京エレクトロン山梨株式会社

山梨県韮崎市藤井町北下条2381番地の1

(72) 発明者 大野 明

山梨県韮崎市藤井町北下条2381番地の1

東京エレクトロン山梨株式会社内

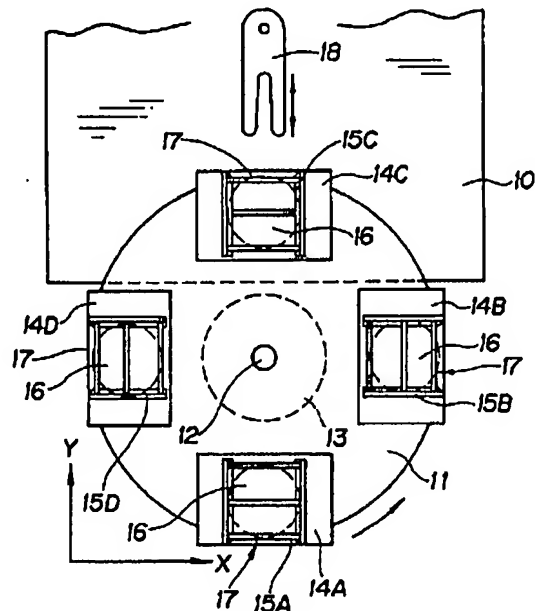
(74) 代理人 弁理士 小林 哲男

(54) 【発明の名称】 ウエハブローバ

(57) 【要約】

【目的】 半導体ウエハを搬入搬出する機構を簡素化してキャリア搬送の自動化を行う。

【構成】 ウエハキャリア搬送ロボットからキャリアが自動的に搬送されるウエハブローバにおいて半導体ウエハ16を搬入搬出するブローブ本体10の位置にターンテーブル11を回転自在に設け、このターンテーブル11上に複数のキャリア載置台14A~14Dを配設した。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウエハキャリア搬送ロボットの搬送路に沿った位置及びプローブ本体のウエハ搬入搬出位置にターンテーブルを回転自在に設け、このターンテーブル上に複数のキャリア載置台を配設したことを特徴とするウエハプローバ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、半導体ウエハにおけるウエハプローバに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ウエハプローバは、ウエハ上に形成した半導体集積回路の各電気特性を検査するためのものであり、特にLSIの生産量の増加と微細化によりプローバの自動化の傾向が進んでいる。

【0003】 ウエハプローバのウエハ搬入搬出機構における自動ウエハ搬送装置として、ベルト搬送形式が知られているが、更に、無塵化を実現するものとして、キャリアからサブチャックまでの搬送を上記のようなベルトを用いずにピンセットアームを用いた方式が実施されている。このような方式は、ウエハを収納したキャリアからこのアームでウエハを取り出してサブチャック上に載置し、測定後、このアームでウエハを搬送して空のキャリアへ収納するようにしている。

【0004】 この従来例を図5に示すと、ウエハプローバ1のウエハ供給位置に3個から4個のキャリア2が載置可能に設けられており、オペレータがウエハプローバ1の供給位置にキャリアを搬入した後に、このキャリア2の近傍に設けたピンセットアーム3を搭載したアームベースが平行移動しながら、所望のキャリア2内のウエハを保持して搬送する。そして、測定済みのウエハを収納したキャリアは、再びオペレータがウエハプローバ1のウエハ供給位置から搬出するようにしている。そのため、ピンセットアーム3を平行移動させるためのスペースを要すると共に装置が大型化する。しかも、オペレータがウエハプローバ1内へキャリアをセットしたり搬出する必要があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 解決しようとする問題は、ウエハプローバにおけるウエハ搬入搬出機構が複雑で、しかも大型化する点と、オペレータの人手をわずらわせる点である。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ウエハ搬入搬出機構を簡素化してコンパクトに形成し、かつ自動化に寄与するため、プローブ本体のウエハ搬入搬出位置に回転自在なターンテーブル上に複数のキャリア載置台を配設したことを特徴とする。

【0007】

【作用】 ウエハプローバの近傍位置でキャリアを搬送す

2

るロボット搬送機構からターンテーブル上に半導体ウエハを収納したキャリアを移送すると、キャリアはターンテーブルの回転に伴って、ウエハプローバ内のロード部に位置され、次いで搬送アームによりキャリア内のウエハを取り出して測定位置へ搬送し、測定後はこのアーム機構によりキャリア内に収容され、このキャリアはターンテーブルの回転によりプローブ本体の外部に回転搬送されるので、ロボット搬送機構により別の工程へ自動的に搬送することができる。

10 【0008】

【実施例】 図1は、本発明におけるウエハプローバの一実施例を示した平面図であり、図2は、同上の正面図である。このウエハプローバは、キャリアに半導体ウエハが複数枚収納された状態でキャリア載置台に載置され、このキャリア収納部から搬送手段によりウエハを一枚ずつ取り出してプローバの測定位置に搬送し、再び測定済みウエハを戻す公知の構成から成る。

【0009】 本例におけるプローブ本体10の端部、即ちウエハ搬入搬出位置に円形状のターンテーブル11を回転可能に設ける。このターンテーブル11の中央部に回転軸12を設け、この回転軸12を駆動モータ13を介して駆動回転するように設けている。

【0010】 このターンテーブル11の上部には、複数個（本例は4個）のキャリア載置台14A～14Dを固着し、図1においてX、Y方向に搬送するロボット搬送機構より、プローブ本体10の外側に露出しているキャリア載置台14A、14B、14Dの何れかに移載する。この場合のキャリア15A～15Dには、複数枚の半導体ウエハ16が一方から取り出し可能なような取出口17が設けられている。このキャリア15A～15Dはキャリア載置台14A～14Dに載置されたとき、キャリア15の取出口17がターンテーブル11の外側を向くように載置される。

【0011】 この状態で、ターンテーブル11を例えば図1において反時計回り方向に回転させると、キャリア15Aの位置から180度回転したときに、キャリア15Cの位置まで回転し、このとき、キャリア15Aの対向位置に設けられたアーム搬送機構18が図1において矢印方向に移動してキャリア内のウエハ16をアーム上に吸着載置して測定位置まで搬送させ、プローブ針を接触させて所定の電気的特性を測定し、測定後はこのアーム搬送機構18により上記と同様にアーム上にウエハ16を吸着搬送してキャリア内に収納される。

【0012】 次いで、測定後のウエハが収納されたキャリアは、ターンテーブル11を回転させることによりプローブ本体10の外部に位置するので、ロボット搬送により次工程に搬送される。又、ターンテーブル11の回転によりアーム搬送機構18の対向位置まで順次キャリアが回転して、未測定の半導体ウエハ16は測定位置まで搬送される。

50

3

【0013】図3及び図4は、本発明の他の実施例を示したもので、ウエハプローバにおけるロード部に関するものである。本例は、従来のようにピンセットアームをキャリアに沿って平行移動する構成ではなく、上記した例と同様にキャリアの向きを変えてウエハの搬入搬出をする機構である。

【0014】図3において、半導体製造の前工程からプローブ本体20のロード部21に2個のウエハを収納したキャリア22、23を図の如く同一の向きに配列する。次いで、図4において図示しないキャリア中心を回

10 転中心軸として、回転可能なターンテーブルによりキャリア22、23をウエハ取り出し用のアーム搬送機構24の方向に図の鎖線に示す方向に各々正逆90度回転させる。

【0015】この状態で、アーム搬送機構24のアームによりキャリアからウエハを取り出し、測定ステージに搬送し、検査済みウエハをキャリア22、23に収納するよう

20 するようにする。次に、図4に示すように、キャリア22、23をプローブ本体20のロード部21から取り出す前に図3に示す状態にキャリア22、23の向きを戻すようにする。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明のウエハプローバは、プローブ本体のウエハ搬入搬出位置に回転自在

4

なウエハ載置台を配設したので、ウエハ搬入搬出機構を簡素化することができ、しかも、ウエハプローバをコンパクトに形成できると共に、ウエハプローバの自動化にも寄与できる等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるウエハプローバのキャリア載置部分を示した平面図である。

【図2】本発明におけるウエハプローバのキャリア載置部分を示した正面図である。

【図3】本発明の他例を示すウエハプローバのキャリア載置部分を示した平面説明図である。

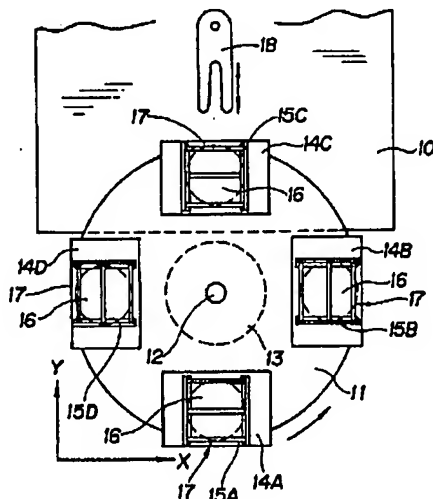
【図4】図3におけるキャリアが回転した状態を示す平面説明図である。

【図5】従来例を示したウエハプローバのキャリア載置部分の平面説明図である。

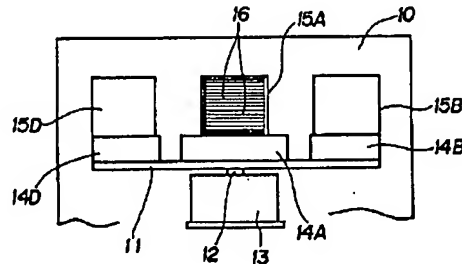
【符号の説明】

- 10 プローブ本体
- 11 ターンテーブル
- 13 駆動モータ
- 14A乃至14D キャリア載置台
- 15A乃至15D キャリア
- 16 半導体ウエハ
- 18 アーム搬送機構

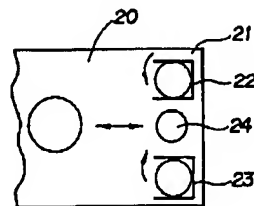
【図1】



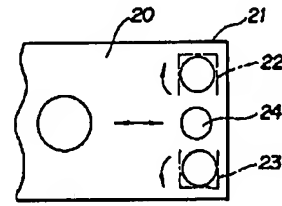
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

